

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



⑬ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 56 137 A 1**

⑲ Aktenzeichen: 197 56 137.3  
⑳ Anmeldetag: 17. 12. 97  
㉑ Offenlegungstag: 24. 6. 99

⑥ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**C 07 C 217/76**  
C 07 C 323/27  
C 07 C 317/28  
A 61 K 7/13  
D 06 P 3/10  
D 06 P 3/66

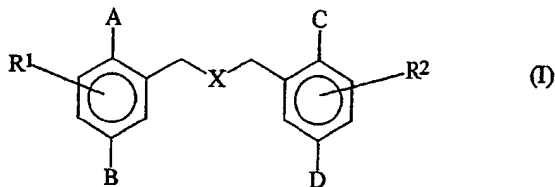
**B4**  
**DE 197 56 137 A 1**

⑦① Anmelder:  
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

⑦② Erfinder:  
Rose, David, Dr., 40723 Hilden, DE; Meinigke,  
Bernd, Dr., 51399 Burscheid, DE; Höffkes, Horst, Dr.,  
40595 Düsseldorf, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

- ⑤④ Neue p-Aminophenol-Derivate und deren Verwendung  
⑤⑦ Verbindungen der allgemeinen Formel (I),



in der

- A, B, C und D unabhängig voneinander stehen für eine -OH- oder -NHR-Gruppe, bei der R steht für ein Wasserstoffatom oder einen C<sub>1-4</sub>-Alkylrest, mit der Maßgabe, daß jeweils entweder A oder B und C oder D für eine Hydroxygruppe steht  
- X steht für Sauerstoff, Schwefel, eine Sulfoxy- oder eine Sulfoxygruppe  
- R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> stehen unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, eine C<sub>1-4</sub>-Alkyl- oder -Hydroxyalkylgruppe oder eine C<sub>2-4</sub>-Dihydroxy-alkylgruppe, bevorzugt eine C<sub>2</sub>-Dihydroxy-alkylgruppe, und die physiologisch verträglichen Salze dieser Verbindungen eignen sich hervorragend als Entwicklerkomponenten in Oxidationsfärbemitteln.

**DE 197 56 137 A 1**

Die Erfindung betrifft neue p-Aminophenol-Derivate, deren Verwendung zum Färben von Keratinfasern sowie diese Verbindungen enthaltende Färbemittel.

5 Für das Färben von Keratinfasern, insbesondere menschlichen Haaren, spielen die sogenannten Oxidationsfärbemittel wegen ihrer intensiven Farben und guten Echtheitseigenschaften eine bevorzugte Rolle. Solche Färbemittel enthalten Oxidationsfarbstoffvorprodukte, sogenannte Entwicklerkomponenten und Kupplerkomponenten. Die Entwicklerkomponenten bilden unter dem Einfluß von Oxidationsmitteln oder von Luftsauerstoff untereinander oder unter Kupplung mit einer oder mehreren Kupplerkomponenten die eigentlichen Farbstoffe aus.

10 Gute Oxidationsfarbstoffvorprodukte müssen in erster Linie folgende Voraussetzungen erfüllen: Sie müssen bei der oxidativen Kupplung die gewünschten Farbnuancen in ausreichender Intensität und Echtheit ausbilden. Sie müssen ferner ein gutes Aufziehvermögen auf die Faser besitzen, wobei insbesondere bei menschlichen Haaren keine merklichen Unterschiede zwischen strapaziertem und frisch nachgewachsenem Haar bestehen dürfen (Fgalsiervermögen). Sie sollen beständig sein gegen Licht, Wärme und den Einfluß chemischer Reduktionsmittel, z. B. gegen Dauerwellflüssigkeiten. Schließlich sollen sie – falls als Haarfärbemittel zur Anwendung kommend – die Kopfhaut nicht zu sehr anfärben, und vor allem sollen sie in toxikologischer und dermatologischer Hinsicht unbedenklich sein.

Als Entwicklerkomponenten werden üblicherweise primäre aromatische Amine mit einer weiteren, in para- oder ortho-Position befindlichen, freien oder substituierten Hydroxy- oder Aminogruppe, Diaminopyridinderivate, heterocyclische Hydrazone, 4-Aminopyrazolonderivate sowie 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin und dessen Derivate eingesetzt.

20 Spezielle Vertreter sind beispielsweise p-Phenylendiamin, p-Toluyldiamin, 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, p-Aminophenol, N,N-Bis(2-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 2-(2,5-Diaminophenyl)-ethanol, 2-(2,5-Diaminophenoxy)-ethanol, 1-Phenyl-3-carboxamido-4-amino-pyrazolon-5, 4-Amino-3-methylphenol, 2-Aminomethyl-4-aminophenol, 2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, 2,4-Dihydroxy-5,6-diaminopyrimidin, 2,5,6-Triamino-4-hydroxypyrimidin und 1,3-N,N'-Bis-(2'-hydroxyethyl)-N,N'-bis(4'-aminophenyl)-diaminopropan-2-ol.

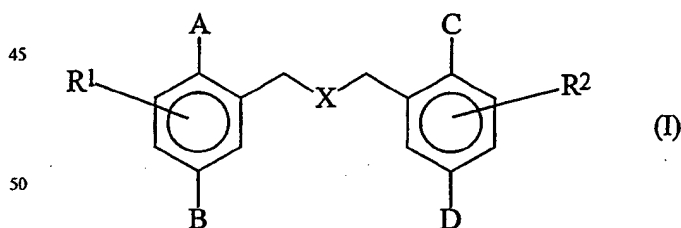
25 Als Kupplerkomponenten werden in der Regel m-Phenylendiaminderivate, Naphthole, Resorcin und Resorcinderivate, Pyrazolone und m-Aminophenole verwendet. Als Kupplersubstanzen eignen sich insbesondere 1-Naphthol, 1,5-, 2,7- und 1,7-Dihydroxynaphthalin, 5-Amino-2-methylphenol, m-Aminophenol, Resorcin, Resorcinmonomethyläther, m-Phenylendiamin, 1-Phenyl-3-methyl-pyrazolon-5, 2,4-Dichlor-3-aminophenol, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan, 2-Chlor-resorcin, 4-Chlor-resorcin, 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol, 2-Amino-4-hydroxypyridin, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin und 2-Methyl-4-chlor-5-aminophenol.

Allein mit einer Entwicklerkomponente oder einer speziellen Kuppler/Entwickler-Kombination gelingt es in der Regel nicht, eine auf dem Haar natürlich wirkende Farbnuance zu erhalten. In der Praxis werden daher üblicherweise Kombinationen verschiedener Entwicklerkomponenten und Kupplerkomponenten eingesetzt. Es besteht daher ständig Bedarf an neuen, verbesserten Farbstoff-Komponenten.

35 Es war daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, neue Entwickler-Komponenten zu finden, die die an Oxidationsfarbstoffvorprodukte zu stellenden Anforderungen in besonderem Maße erfüllen.

Es wurde nun gefunden, daß bestimmte, bisher nicht bekannte, p-Aminophenol-Derivate die an Entwicklerkomponenten gestellten Anforderungen in besonders hohem Maße erfüllen. So werden unter Verwendung dieser Entwicklerkomponenten mit den meisten bekannten Kupplerkomponenten brillante Farbnuancen, insbesondere im Braun- und Rot-Bereich, erhalten. Die erzielten Färbungen zeichnen sich durch außerordentliche Licht- und Waschechtheit aus.

Ein erster Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher p-Aminophenol-Derivate der allgemeinen Formel (I),



in der

- 55
- A, B, C und D unabhängig voneinander stehen für eine -OH- oder -NHR-Gruppe, bei der R steht für ein Wasserstoffatom oder einen C<sub>1-4</sub>-Alkylrest, mit der Maßgabe, daß jeweils entweder A oder B und C oder D für eine Hydroxygruppe steht,
  - X steht für Sauerstoff, Schwefel, eine Sulfoxy- oder eine Sulfoxylgruppe und
  - 60 – R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> stehen unabhängig voneinander für Wasserstoff; Fluor, Chlor, eine C<sub>1-4</sub>-Alkyl- oder -Hydroxyalkylgruppe oder eine C<sub>2-4</sub>-Dihydroxy-alkylgruppe, bevorzugt eine C<sub>2</sub>-Dihydroxy-alkylgruppe.

Diese Verbindungen lassen sich mit bekannten organischen Synthesemethoden herstellen. Bezüglich der Einzelheiten wird ausdrücklich auf das im Beispielteil ausführlich dargestellte Synthesebeispiel verwiesen.

65 Da es sich bei allen erfindungsgemäßen Substanzen um Amino-Verbindungen handelt, lassen sich aus diesen in üblicher Weise die bekannten Säureadditionssalze herstellen. Alle Aussagen dieser Schrift und demgemäß der beanspruchte Schutzbereich beziehen sich daher sowohl auf die in freier Form vorliegenden p-Aminophenol-Derivate gemäß Formel (I) als auch auf deren wasserlösliche, physiologisch verträgliche Salze. Beispiele für solche Salze sind die Hydrochlor-

ride, die Hydrobromide, die Sulfate, die Phosphate, die Acetate, die Propionate, die Citrate und die Lactate.

Als erfindungsgemäß besonders geeignet haben sich die p-Aminophenol-Derivate gemäß Formel (I) erwiesen, bei denen die Gruppe X für ein Sauerstoff- oder Schwefelatom steht. Als besonders vorteilhafte Gruppe X hat sich Sauerstoff erwiesen.

Ebenfalls erfindungsgemäß bevorzugt sind solche p-Aminophenol-Derivate gemäß Formel (I), bei denen diejenigen Gruppen A, B, C und D, die nicht für -OH-Gruppen stehen, für -NH<sub>2</sub>-Gruppen stehen.

Weiterhin hat sich Wasserstoff als besonders geeigneter Rest R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> in p-Aminophenol-Derivaten gemäß Formel (I) erwiesen.

Schließlich haben sich diejenigen p-Aminophenol-Derivate gemäß Formel (I) als erfindungsgemäß besonders geeignet erwiesen, bei denen die Substituenten R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup>, A und C sowie B und D jeweils gleich sind.

Eine im Sinne der Erfindung hervorragend geeignete Substanz ist 4-Amino-2-(((5-amino-2-hydroxyphenyl)methoxy)methyl)phenol.

Ein zweiter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung der vorgenannten p-Aminophenol-Derivate als Entwickler-Komponente in Oxidationsfärbemitteln.

Ein dritter Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind schließlich Oxidationsfärbemittel zum Färben von Keratinfasern enthaltend Kupplerkomponenten und Entwicklerkomponenten in einem wasserhaltigen Träger, die als Entwickler-Komponente eines der vorgenannten p-Aminophenol-Derivate enthalten.

Unter Keratinfasern sind dabei Pelze, Wolle, Federn und insbesondere menschliche Haare zu verstehen. Obwohl die erfindungsgemäßen Oxidationsfärbemittel in erster Linie zum Färben von Keratinfasern geeignet sind, steht prinzipiell einer Verwendung auch auf anderen Gebieten, insbesondere in der Farbphotographie, nichts entgegen.

Die erfindungsgemäßen Oxidationsfärbemittel enthalten die Entwickler-Komponenten gemäß Formel (I) sowie Kupplerkomponenten und können gewünschtenfalls noch weitere Entwickler-Komponenten sowie Kuppler-Komponenten enthalten.

Erfindungsgemäß bevorzugte weitere Entwicklerkomponenten sind p-Phenylendiamin, p-Toluylendiamin, p-Aminophenol, 2-(2,5-Diamino-phenyl)-ethanol, N,N-Bis-(2-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, 1-Phenyl-3-carboxyamido-4-amino-pyrazolon-5, 4-Amino-3-methylphenol, 4-Amino-3-fluorphenol, 2-Aminomethyl-4-aminophenol, 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 2,4-Dihydroxy-5,6-diaminopyrimidin, 2-Dimethylamino-4,5,6-triaminopyrimidin, 2-Hydroxyethylaminomethyl-4-amino-phenol sowie 4,4'-Diaminodiphenylamin. 2-Hydroxymethyl-4-aminophenol, Bis-(2-hydroxy-5-aminophenyl)-methan, 1,4-Bis-(4-aminophenyl)-diazacycloheptan, 1,3-N,N'-Bis(2'-hydroxyethyl)-N,N'-bis(4'-aminophenyl)-diamino-1,3-propan-2-ol sowie 4,5-Diaminopyrazol-Derivate nach EP 0 740 931 bzw. WO 94/08970, wie zum Beispiel 4,5-Diamino-1-(2'-hydroxyethyl)-pyrazol, sind ebenfalls Entwickler-Komponenten, die bevorzugt mit den erfindungsgemäßen Entwickler-Komponenten kombiniert werden können.

Ganz besonders bevorzugte weitere Entwicklerkomponenten sind p-Phenylendiamin, 2,4,5,6-Tetraminopyrimidin, 4,5-Diamino-1-(2'-hydroxyethyl)-pyrazol, N,N-Bis-(2-hydroxy-ethyl)-p-phenylendiamin, Bis-(2-hydroxy-5-aminophenyl)-methan, 2-(2,5-Diaminophenyl)-ethanol, 3-Methyl-4-aminophenol, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 2-Aminomethyl-4-aminophenol und p-Toluylendiamin.

Erfindungsgemäß bevorzugte Kupplerkomponenten sind 1-Naphthol, Pyrogallol, 1,5-, 2,7- und 1,7-Dihydroxynaphthalin, o-Aminophenol, 5-Amino-2-methylphenol, m-Aminophenol, Resorcin, Resorcinmonomethylether, 1-Phenyl-3-methyl-pyrazolon-5, 2,4-Dichlor-3-amiophenol, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan, 4-Chlorresorcin, 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin, 2,6-Dihydroxypyridin, 2,6-Diaminopyridin, 2-Amino-3-hydroxypyridin, 2,6-Dihydroxy-3,4-diaminopyridin, 2-Methyl-4-chlor-5-amino-phenol, 6-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-chinoxalin, 3-Amino-2-methylamino-6-methoxypyridin, 4-Amino-2-hydroxytoluol, 2,6-Bis-(2-hydroxyethylamino)-toluol, 3,4-Methylendioxyphenol, 3,4-Methylendioxyanilin, 2,4-Diaminophenoxyethanol, 2-Amino-4-(2-hydroxyethylamino)-anisol und 2,6-Dimethyl-3-amino-phenol.

Besonders bevorzugte Kupplerkomponenten sind 1-Naphthol, m-Aminophenol, 5-Amino-2-methylphenol, 3-Methylsulfonylamino-2-methyl-anilin, 3-Amino-2-methylamino-6-methoxy-pyridin, 2,6-Dimethyl-3-aminophenol, 2,4-Diamino-phenoxyethanol, 2,7-Dihydroxynaphthalin, 6-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-chinoxalin, 1,7-Dihydroxy-naphthalin, 2-Methyl-4-chlor-5-amino-phenol, 3,4-Methylendioxyanilin, 2-Methyl-resorcin, 4-Chlorresorcin, 3,4-Methylendioxyphenol, 2-Amino-3-hydroxypyridin und 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol.

Diese weiteren Entwickler- und Kupplerkomponenten werden üblicherweise in freier Form eingesetzt. Bei Substanzen mit Aminogruppen kann es aber bevorzugt sein, sie in Salzform, insbesondere in Form der Hydrochloride und Sulfate, einzusetzen.

Die erfindungsgemäßen Haarfärbemittel enthalten sowohl die Entwicklerkomponenten als auch die Kupplerkomponenten bevorzugt in einer Menge von 0,005 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Oxidationsfärbemittel. Dabei werden Entwicklerkomponenten und Kupplerkomponenten im allgemeinen in etwa molaren Mengen zueinander eingesetzt. Wenn sich auch der molare Einsatz als zweckmäßig erwiesen hat, so ist ein gewisser Überschuß einzelner Oxidationsfarbstoffvorprodukte nicht nachteilig, so daß Entwicklerkomponenten und Kupplerkomponenten in einem Mol-Verhältnis von 1 : 0,5 bis 1 : 3, insbesondere 1 : 1 bis 1 : 2, enthalten sein können.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Haarfärbemittel zur weiteren Modifizierung der Farbnancen neben den Oxidationsfarbstoffvorprodukten zusätzlich übliche direktziehende Farbstoffe. Direktziehende Farbstoffe sind üblicherweise Nitrophenylendiamine, Nitroaminophenole, Azofarbstoffe, Anthrachinone oder Indophenole. Bevorzugte direktziehende Farbstoffe sind die unter den internationalen Bezeichnungen bzw. Handelsnamen HC Yellow 2, HC Yellow 4, HC Yellow 6, Basic Yellow 57, Disperse Orange 3, HC Red 3, HC Red BN, Basic Red 76, HC Blue 2, Disperse Blue 3, Basic Blue 99, HC Violet 1, Disperse Violet 1, Disperse Violet 4, Disperse Black 9, Basic Brown 16 und Basic Brown 17 bekannten Verbindungen sowie 4-Amino-2-nitrodiphenylamin-2'-carbonsäure, 6-Nitro-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, Hydroxyethyl-2-nitrotoluidin, Pikraminsäure, 2-Amino-6-chloro-4-nitrophenol und 4-N-Ethyl-1,4-bis(2'-hydroxyethylamino)-2-nitrobenzol-hydrochlorid. Die erfindungsgemäßen Mittel gemäß dieser Ausführungsform

rungsform enthalten die direktziehenden Farbstoffe bevorzugt in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Färbemittel.

Weiterhin können die erfindungsgemäßen Zubereitungen auch in der Natur vorkommende Farbstoffe wie beispielsweise Henna rot, Henna neutral, Henna schwarz, Kamillenblüte, Sandelholz, schwarzen Tee, Faulbaumrinde, Salbei, Blauholz, Krappwurzel, Catechu, Sedre und Alkannawurzel enthalten.

Weitere in den erfindungsgemäßen Färbemitteln enthaltene Farbstoffkomponenten können auch Indole und Indoline, sowie deren physiologisch verträgliche Salze, sein. Bevorzugte Beispiele sind 5,6-Dihydroxyindol, N-Methyl-5,6-dihydroxyindol, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindol, N-Propyl-5,6-dihydroxyindol, N-Butyl-5,6-dihydroxyindol, 6-Hydroxyindol, 6-Aminoindol und 4-Aminoindol. Weiterhin bevorzugt sind 5,6-Dihydroxyindolin, N-Methyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Propyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Butyl-5,6-dihydroxyindolin, 6-Hydroxyindolin, 6-Aminoindolin und 4-Aminoindolin.

Es ist nicht erforderlich, daß die Oxidationsfarbstoffvorprodukte oder die direktziehenden Farbstoffe jeweils einheitliche Verbindungen darstellen. Vielmehr können in den erfindungsgemäßen Haarfärbemitteln, bedingt durch die Herstellungsverfahren für die einzelnen Farbstoffe, in untergeordneten Mengen noch weitere Komponenten enthalten sein, soweit diese nicht das Färberegebnis nachteilig beeinflussen oder aus anderen Gründen, z. B. toxikologischen, ausgeschlossen werden müssen.

Bezüglich der in den erfindungsgemäßen Haarfärb- und -tönungsmitteln einsetzbaren Farbstoffe wird weiterhin ausdrücklich auf die Monographie Ch. Zviak, The Science of Hair Care, Kapitel 7 (Seiten 248-250; direktziehende Farbstoffe), sowie Kapitel 8, Seiten 264-267; Oxidationsfarbstoffvorprodukte), erschienen als Band 7 der Reihe "Dermatology" (Hrsg.: Ch. Culnan und H. Maibach), Verlag Marcel Dekker Inc., New York, Basel, 1986, sowie das "Europäische Inventar der Kosmetik-Rohstoffe", herausgegeben von der Europäischen Gemeinschaft, erhältlich in Diskettenform vom Bundesverband Deutscher Industrie- und Handelsunternehmen für Arzneimittel, Reformwaren und Körperpflegemittel e. V., Mannheim, Bezug genommen.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Färbemittel werden die Oxidationsfarbstoffvorprodukte in einen geeigneten wasserhaltigen Träger eingearbeitet. Zum Zwecke der Haarfärbung sind solche Träger z. B. Cremes, Emulsionen, Gele oder auch tensidhaltige schäumende Lösungen, z. B. Shampoos, Schaumaerosole oder andere Zubereitungen, die für die Anwendung auf dem Haar geeignet sind.

Die erfindungsgemäßen Färbemittel können weiterhin alle für solche Zubereitungen bekannten Wirk-, Zusatz- und Hilfsstoffe enthalten. In vielen Fällen enthalten die Färbemittel mindestens ein Tensid, wobei prinzipiell sowohl anionische als auch zwiterionische, ampholytische, nichtionische und kationische Tenside geeignet sind. In vielen Fällen hat es sich aber als vorteilhaft erwiesen, die Tenside aus anionischen, zwiterionischen oder nichtionischen Tensiden auszuwählen.

Als anionische Tenside eignen sich in erfindungsgemäßen Zubereitungen alle für die Verwendung am menschlichen Körper geeigneten anionischen oberflächenaktiven Stoffe.

Diese sind gekennzeichnet durch eine wasserlöslich machende, anionische Gruppe wie z. B. eine Carboxylat-, Sulfat-, Sulfonat- oder Phosphat-Gruppe und eine lipophile Alkylgruppe mit etwa 10 bis 22 C-Atomen. Zusätzlich können im Molekül Glykol- oder Polyglykolether-Gruppen, Ester-, Ether- und Amidgruppen sowie Hydroxylgruppen enthalten sein.

Beispiele für geeignete anionische Tenside sind, jeweils in Form der Natrium-, Kalium- und Ammonium- sowie der Mono-, Di- und Trialkanolammoniumsalze mit 2 oder 3 C-Atomen in der Alkanolgruppe,

- lineare Fettsäuren mit 10 bis 22 C-Atomen (Seifen),

- Ethercarbonsäuren der Formel  $R-O-(CH_2-CH_2O)_x-CH_2-COOH$ , in der R eine lineare Alkylgruppe mit 10 bis 22 C-Atomen und  $x=0$  oder 1 bis 16 ist,

- Acylsarcoside mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,

- Acyltauride mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,

- Acylisethionate mit 10 bis 18 C-Atomen in der Acylgruppe,

- Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremono-alkylpolyoxyethylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen,

- lineare Alkansulfonate mit 12 bis 18 C-Atomen,

- lineare Alpha-Olefinsulfonate mit 12 bis 18 C-Atomen,

- Alpha-Sulfofettsäuremethylester von Fettsäuren mit 12 bis 18 C-Atomen,

- Alkylsulfate und Alkylpolyglykolethersulfate der Formel  $R-O(CH_2-CH_2O)_x-SO_3H$ , in der R eine bevorzugt lineare Alkylgruppe mit 10 bis 18 C-Atomen und  $x=0$  oder 1 bis 12 ist,

- Gemische oberflächenaktiver Hydroxysulfonate gemäß DE-A-37 25 030,

- sulfatierte Hydroxyalkylpolyethylen und/oder Hydroxyalkylenpropylenglykolether gemäß DE-A-37 23 354,

- Sulfonate ungesättigter Fettsäuren mit 12 bis 24 C-Atomen und 1 bis 6 Doppelbindungen gemäß DE-A-39 26 344,

- Ester der Weinsäure und Zitronensäure mit Alkoholen, die Anlagerungsprodukte von etwa 2-15 Molekülen Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen darstellen.

Bevorzugte anionische Tenside sind Alkylsulfate, Alkylpolyglykolethersulfate und Ethercarbonsäuren mit 10 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und bis zu 12 Glykolethergruppen im Molekül sowie insbesondere Salze von gesättigten und insbesondere ungesättigten C8-C22-Carbonsäuren, wie Ölsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure und Palmitinsäure.

Als zwiterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine  $-COO^-$  oder  $-SO_3^-$ -Gruppe tragen. Besonders geeignete zwiterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammonium-glycinate, beispielsweise das Kokosalkyl-dimethylammoniumglycinat, N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise

das Kokosacylaminopropyl-dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethyl-imidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminooethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Ein bevorzugtes zwitterionisches Tensid ist das unter der INCI-Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamid-Derivat.

Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C<sub>8-18</sub>-Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine -COOH- oder -SO<sub>3</sub>H-Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkylaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminooethylaminopropionat und das C<sub>12-18</sub>-Acylsarcosin.

Nichtionische Tenside enthalten als hydrophile Gruppe z. B. eine Polyolgruppe, eine Polyalkylenglykoethergruppe oder eine Kombination aus Polyol- und Polyglykoethergruppe.

Solche Verbindungen sind beispielsweise

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe,
- C<sub>12-22</sub>-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin,
- C<sub>8-22</sub>-Alkylmono- und -oligoglycoside und deren ethoxylierte Analoga,
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl,
- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Sorbitanfettsäureester
- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanolamide.

Beispiele für die in den erfindungsgemäßen Haarbehandlungsmitteln verwendbaren kationischen Tenside sind insbesondere quartäre Animoniumverbindungen. Bevorzugt sind Ammoniumhalogenide wie Alkyltrimethylammoniumchloride, Dialkyldimethylammoniumchloride und Trialkylmethylammoniumchloride, z. B. Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Distearyltrimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetylmethylammoniumchlorid. Weitere erfindungsgemäß verwendbare kationische Tenside stellen die quaternisierten Proteinhydrolysate dar.

Erfindungsgemäß ebenfalls geeignet sind kationische Silikonöle wie beispielsweise die im Handel erhältlichen Produkte Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylamodimethicon), Dow Corning 929 Emulsion (enthaltend ein hydroxyl-amino-modifiziertes Silicon, das auch als Amodimethicone bezeichnet wird), SM-2059 (Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) sowie Abil®-Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Th. Goldschmidt; diquaternäre Polydimethylsiloxane, Quaternium-80).

Alkylamidoamine, insbesondere Fettsäureamidoamine wie das unter der Bezeichnung Tego Amid® S 18 erhältliche Stearylamidopropyltrimethylamin, zeichnen sich neben einer guten konditionierenden Wirkung speziell durch ihre gute biologische Abbaubarkeit aus.

Ebenfalls sehr gut biologisch abbaubar sind quaternäre Esterverbindungen, sogenannte "Esterquats", wie die unter dem Warenzeichen Stepanex® vertriebenen Methyl-hydroxyalkyldialkoyloxyalkyl-ammoniummethosulfate sowie die unter dem Warenzeichen Dehyquart® vertriebenen Produkte wie Dehyquart AU-46.

Ein Beispiel für ein als kationisches Tensid einsetzbares quaternäres Zuckerderivat stellt das Handelsprodukt Glucquat® 100 dar, gemäß INCI-Nomenklatur ein "Lauryl Methyl Gluceth-10 Hydroxypropyl Dimonium Chloride".

Bei den als Tenside eingesetzten Verbindungen mit Alkylgruppen kann es sich jeweils um einheitliche Substanzen handeln. Es ist jedoch in der Regel bevorzugt, bei der Herstellung dieser Stoffe von nativen pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen auszugehen, so daß man Substanzgemische mit unterschiedlichen, vom jeweiligen Rohstoff abhängigen Alkylketten längen erhält.

Bei den Tensiden, die Anlagerungsprodukte von Ethylen- und/oder Propylenoxid an Fettalkohole oder Derivate dieser Anlagerungsprodukte darstellen, können sowohl Produkte mit einer "normalen" Homologenverteilung als auch solche mit einer eingegengten Homologenverteilung verwendet werden. Unter "normaler" Homologenverteilung werden dabei Mischungen von Homologen verstanden, die man bei der Umsetzung von Fettalkohol und Alkylenoxid unter Verwendung von Alkalimetallen, Alkalimetallhydroxiden oder Alkalimetallalkoholaten als Katalysatoren erhält. Eingegengte Homologenverteilungen werden dagegen erhalten, wenn beispielsweise Hydrotalcite, Erdalkalimetallsalze von Ethercarbonsäuren, Erdalkalimetalloxide, -hydroxide oder -alkoholate als Katalysatoren verwendet werden. Die Verwendung von Produkten mit eingegengter Homologenverteilung kann bevorzugt sein.

Weitere Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffe sind beispielsweise

- nichtionische Polymere wie beispielsweise Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidon und Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere und Polysiloxane,
- kationische Polymere wie quaternisierte Celluloseether, Polysiloxane mit quaternären Gruppen, Dimethyldiallylammoniumchlorid-Polymere, Acrylamid-Dimethyldiallylammoniumchlorid-Copolymere, mit Diethylsulfat quaternisierte Dimethylaminoethylmethacrylat-Vinylpyrrolidon-Copolymere, Vinylpyrrolidon-Imidazoliummethochlorid-Copolymere und quaternierter Polyvinylalkohol,
- zwitterionische und amphotere Polymere wie beispielsweise Acrylamidopropyl-trimethylammoniumchlorid/Acrylat-Copolymere und Octylacrylamid/Methyl-methacrylat/tert.-Butylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat-Copolymere,
- anionische Polymere wie beispielsweise Polyacrylsäuren, vernetzte Polyacrylsäuren, Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Vinylacetat/Butylmaleat/Isobornylacrylat-Copolymere,

Methylvinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymere und Acrylsäure/Ethylacrylat/N-tert. Butylacrylamid-Terpoly-  
mere,

- Verdickungsmittel wie Agar-Agar, Guar-Gum, Alginate, Xanthan-Gum, Gummi arabicum, Karaya-Gummi, Johannisbrotkernmehl, Leinsamengummen, Dextrane, Cellulose-Derivate, z. B. Methylcellulose, Hydroxyalkylcellulose und Carboxymethylcellulose, Stärke-Fractionen und Derivate wie Amylose, Amylopektin und Dextrine, Tone wie z. B. Bentonit oder vollsynthetische Hydrokolloide wie z. B. Polyvinylalkohol,
- Strukturanten wie Glucose und Maleinsäure,
- haarkonditionierende Verbindungen wie Phospholipide, beispielsweise Sojalecithin, Ei-Lecitin und Kephaline, sowie Silikonöle,
- Proteinhydrolysate, insbesondere Elastin-, Kollagen-, Keratin-, Milcheiweiß-, Sojaprotein- und Weizenproteinhydrolysate, deren Kondensationsprodukte mit Fettsäuren sowie quaternisierte Proteinhydrolysate,
- Parfümöle, Dimethylisobutylid und Cyclodextrine,
- Lösungsvermittler wie Ethanol, Isopropanol, Ethylenglykol, Propylenglykol, Glycerin und Diethylenglykol,
- Antischuppenwirkstoffe wie Piroctone Olamine und Zink Omadine,
- weitere Substanzen zur Einstellung des pH-Wertes,
- Wirkstoffe wie Panthenol, Pantothenensäure, Allantoin, Pyrrolidonsäuren und deren Salze, Pflanzenextrakte und Vitamine,
- Cholesterin,
- Lichtschutzmittel,
- Konsistenzgeber wie Zuckerester, Polyolester oder Polyalkylether,
- Fette und Wachse wie Walrat, Bienenwachs, Montanwachs, Paraffine, Fettalkohole und Fettsäureester,
- Fettsäurealkanolamide,
- Komplexbildner wie EDTA, NTA und Phosphonsäuren,
- Quell- und Penetrationsstoffe wie Glycerin, Propylenglykolmonoethylether, Carbonate, Hydrogencarbonate, Guanidine, Harnstoffe sowie primäre, sekundäre und tertiäre Phosphate,
- Trübungsmittel wie Latex,
- Perlglanzmittel wie Ethylenglykolmono- und -dicarbat,
- Treibmittel wie Propan-Butan-Gemische,  $N_2O$ , Dimethylether,  $CO_2$  und Luft sowie
- Antioxidantien.

Die Bestandteile des wasserhaltigen Trägers werden zur Herstellung der erfindungsgemäßen Färbemittel in für diesen Zweck üblichen Mengen eingesetzt; z. B. werden Emulgiermittel in Konzentrationen von 0,5 bis 30 Gew.-% und Verdickungsmittel in Konzentrationen von 0,1 bis 25 Gew.-% des gesamten Färbemittels eingesetzt.

Die oxidative Entwicklung der Färbung kann grundsätzlich mit Luftsauerstoff erfolgen. Bevorzugt wird jedoch ein chemisches Oxidationsmittel eingesetzt, besonders dann, wenn neben der Färbung ein Aufhellereffekt an menschlichem Haar gewünscht ist. Als Oxidationsmittel kommen Persulfate, Chloride und insbesondere Wasserstoffperoxid oder dessen Anlagerungsprodukte an Harnstoff, Melamin sowie Natriumborat in Frage. Weiterhin ist es möglich, die Oxidation mit Hilfe von Enzymen durchzuführen. Dabei können die Enzyme zur Übertragung von Luftsauerstoff auf die Entwicklerkomponente oder zur Verstärkung der Wirkung geringer Mengen vorhandener Oxidationsmittel dienen. Ein Beispiel für ein enzymatisches Verfahren stellt das Vorgehen dar, die Wirkung geringer Mengen (z. B. 1% und weniger, bezogen auf das gesamte Mittel) Wasserstoffperoxid durch Peroxidasen zu verstärken.

Zweckmäßigerweise wird die Zubereitung des Oxidationsmittels unmittelbar vor dem Haarfärben mit der Zubereitung aus den Oxidationsfarbstoffvorprodukten vermischt. Das dabei entstehende gebrauchsfertige Haarfärbepreparat sollte bevorzugt einen pH-Wert im Bereich von 6 bis 10 aufweisen. Besonders bevorzugt ist die Anwendung der Haarfärbemittel in einem schwach alkalischen Milieu. Die Anwendungstemperaturen können in einem Bereich zwischen 15 und 40°C liegen. Nach einer Einwirkungszeit von ca. 30 Minuten wird das Haarfärbemittel durch Ausspülen von dem zu färbenden Haar entfernt. Das Nachwaschen mit einem Shampoo entfällt, wenn ein stark tensidhaltiger Träger, z. B. ein Färbeshampoo, verwendet wurde.

Die nachfolgenden Beispiele sollen den Erfindungsgegenstand näher erläutern.

## Beispiele

### 1. Synthesebeispiel

#### Synthese von 4-Amino-2-(((5-amino-2-hydroxyphenyl)methoxy)methyl)phenol

##### Diazonium-Lösung (Lösung A):

Eine Lösung, bestehend aus 26 g (0,15 Mol) Sulfanilsäure und 75 ml (0,15 Mol) 2n-Natronlauge, wurde bei einer Temperatur von +5°C mit 10,35 g (0,15 Mol) Natriumnitrit in 125 ml Wasser versetzt. Unter Kühlung (+5°C) wurden während 30 Minuten 131 ml (0,38 Mol) 10%ige Salzsäure zugetropft.

Lösung A wurde zu einer eisgekühlten Lösung, bestehend aus 17,25 g (0,075 Mol) Bis-(2-hydroxybenzyl)-ether in 120 ml (0,3 Mol) 10%iger Natronlauge, getropft. Nach beendeter Zugabe wurde 1,5 Stunden bei 20°C gerührt.

Danach wurden 69 g (0,4 Mol) Natriumdithionit innerhalb von 2 Minuten zugegeben. Nach 20 Minuten bei 75°C wurde das Produkt abgesaugt und mit Wasser nachgewaschen. Das Produkt fiel in Form farbloser Kristalle mit einem Schmelzpunkt von 175°C (Zers.) an.

## 2. Ausfärbungen

Es wurde zunächst eine Cremebasis folgender Zusammensetzung hergestellt [alle Angaben sind, soweit nicht anders vermerkt, in g]:

Talgfettalkohol	17,0	5
Lorol®techn. <sup>1</sup>	4,0	
Texapon®N28 <sup>2</sup>	40,0	
Dehyton®K <sup>3</sup>	25,0	
Eumulgin®B2 <sup>4</sup>	1,5	10
destilliertes Wasser	12,5	

<sup>1</sup> C<sub>12-18</sub>-Fettalkohol (HENKEL)

<sup>2</sup> Natriumlauryl ethersulfat (ca. 28% Aktivsubstanz; INCI-Bezeichnung: Sodium Laureth Sulfate) (HENKEL)

<sup>3</sup> Fettsäureamid-Derivat mit Betainstruktur der Formel R-CONH(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub> N<sup>+</sup>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> CH<sub>2</sub>COO<sup>-</sup> (ca. 30% Aktivsubstanz; INCI-Bezeichnung Cocoamidopropyl Betaine) (HENKEL)

<sup>4</sup> Cetylstearylalkohol mit ca. 20 Mol EO (INCI-Bezeichnung: Ceteareth-20) (HENKEL)

Auf Basis dieser Creme wurde dann folgende Haarfärbecremeemulsion hergestellt:

Cremebasis	50,0	
Entwicklerkomponente	7,5 mmol*	
Kupplerkomponente	7,5 mmol*	
Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (Inhibitor)	1,0	30
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,0	
konz. Ammoniaklösung	ad pH 10	
Wasser	ad 100	

\* sofern nicht anders vermerkt

Die Bestandteile wurden der Reihe nach miteinander vermischt. Optional wurden unter entsprechenden Reduktionen des Wassergehaltes noch direktziehende Farbstoffe zugegeben. Nach Zugabe der Oxidationsfarbstoffvorprodukte und des Inhibitors wurde zunächst mit konzentrierter Ammoniaklösung der pH-Wert der Emulsion auf 10 eingestellt, dann wurde mit Wasser auf 100 g aufgefüllt.

Die oxidative Entwicklung der Färbung wurde mit 3%iger Wasserstoffperoxidlösung als Oxidationslösung durchgeführt. Hierzu wurden 100 g der Emulsion mit 50 g Wasserstoffperoxidlösung (9%ig) versetzt und vermischt.

Die Färbecreme wurde auf ca. 5 cm lange Strähnen standardisierten, zu 90% ergrauten, aber nicht besonders vorbehandelten Menschenhaars aufgetragen und dort 30 Minuten bei 32°C belassen. Nach Beendigung des Färbeprozesses wurde das Haar gespült, mit einem üblichen Haarwaschmittel gewaschen und anschließend getrocknet.

Für die Ausfärbungen wurden folgende Kuppler- und Entwickler-Komponenten bzw. direktziehenden Farbstoffe verwendet:

#### Entwickler-Komponenten

- 4-Amino-2-(((5-amino-2-hydroxyphenyl)methoxy)methyl)phenol (E1)
- 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin (E2)
- 4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-pyrazol (E3)
- p-Phenylendiamin (E4)
- N,N-Bis-(2-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin (E5)
- 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin (E6)
- p-Toluyldiamin (E7)
- 2-(2,5-Diamino-phenyl)-ethanol (E8)
- 2-Aminomethyl-4-amino-phenol (E9)
- 4-Amino-3-methylphenol (E10)
- Bis-(2-hydroxy-5-aminophenyl)-methan (E11)

#### Kuppler-Komponenten

- 1-Naphthol (K1)
- 2-Methyl-5-aminophenol (K2)
- 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol (K3)



- 2-Amino-3-hydroxy-pyridin (K4)
- 2,6-Dimethyl-3-amino-phenol (K5)
- m-Aminophenol (K6)
- 2,7-Dihydroxy-naphthalin (K7)
- 5 - 4-Chlorresorcin (K8)
- 2-Methyl-4-chlor-5-amino-phenol (K9)
- 6-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-chinoxalin (K10)
- 2-Methylresorcin (K11)
- 3-Amino-2-methylamino-6-methoxy-pyridin (K12)
- 10 - 2,4-Diamino-phenoxyethanol (K13)
- 3-Methylsulfonylamino-2-methyl-anilin (K14)
- 1,7-Dihydroxy-naphthalin (K15)
- 3,4-Methylenedioxyphenol (K16)
- 3,4-Methylenedioxyanilin (K17)
- 15 - m-Phenylendiamin (K18)

## Direktziehende Farbstoffe

- 6-Nitro-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin (D1)
- 20 - 2-Nitro-4-amino-diphenylamin-2'-carbonsäure (D2)
- 2-Amino-6-chlor-4-nitrophenol (D3)
- 2-Nitro-1-amino-4-bis-(2-hydroxyethyl)-aminobenzol (D4)
- 2-Nitro-1-(2-hydroxyethyl)-amino-4-methylbenzol (D5)
- 2-(2'-Hydroxyethylamino)-4,6-dinitrobenzol (D6)
- 25 - 1-(2'-Hydroxyethyl)-amino-2-nitro-4-bis-(2-hydroxyethyl)-aminobenzol (D7)
- 1-(2-Hydroxyethyl)-amino-2-nitro-4-aminobenzol (D8)
- 4-(2-Nitrophenyl)-aminophenol (D9)

Es wurden folgende Ausfärbungen gefunden:

30

35

40

45

50

55

60

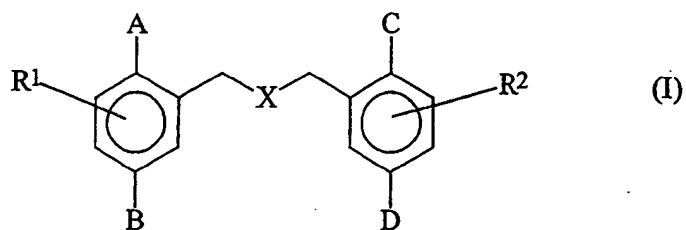
65

Entwickler	Kuppler	Direktziehender Farbstoff	Nuance des gefärbten Haares
E1	K1	-	graurot
E1	K2	-	grauorange
E1	K3	-	braunrot
E1	K4	-	hellorange
E1	K5	-	graurot
E1	K6	-	topasgelb
E1+E3 <sup>a</sup>	K1+K3 <sup>a</sup>	-	altrosa
E1+E2 <sup>a</sup>	K2+K7 <sup>a</sup>	-	mattviolett
E1+E6 <sup>a</sup>	K8+K9 <sup>a</sup>	-	graurot
E1+E7 <sup>a</sup>	K10+K11 <sup>a</sup>	-	champagner
E1+E4 <sup>a</sup>	K12	-	schwarz
E1+E5 <sup>a</sup>	K5+K13 <sup>a</sup>	-	schwarzblau
E1+E8 <sup>a</sup>	K12+K14 <sup>a</sup>	-	blaugrau
E1+E9 <sup>a</sup>	K15+K16 <sup>a</sup>	0,1 Gew-% D1	braunorange
E1+E10 <sup>a</sup>	K17	0,3 Gew-% D2	mattrot
E1+E11 <sup>a</sup>	K18	0,1 Gew-% D3	haarbraun
E1	K3	0,1 Gew-% D4 + 0,1 Gew-% D5	kupfer
E1	K3	0,1 Gew-% D6 + 0,1 Gew-% D7	tomatenrot
E1	K9	0,1 Gew-% D8 + 0,1 Gew-% D9	lackrot

<sup>a</sup> jeweils 0,375 mmol

#### Patentansprüche

1. p-Aminophenol-Derivate der allgemeinen Formel (I),



in der

A, B, C und D unabhängig voneinander stehen für eine -OH- oder -NHR-Gruppe, bei der R steht für ein Wasserstoffatom oder einen C<sub>1-4</sub>-Alkylrest, mit der Maßgabe, daß jeweils entweder A oder B und C oder D für eine Hy-

droxygruppe steht,

X steht für Sauerstoff, Schwefel, eine Sulfoxy- oder eine Sulfoxyylgruppe,

R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> stehen unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, eine C<sub>1-4</sub>-Alkyl- oder -Hydroxyalkylgruppe oder eine C<sub>2-4</sub>-Dihydroxy-alkylgruppe, bevorzugt eine C<sub>2</sub>-Dihydroxy-alkylgruppe,

und die physiologisch verträglichen Salze dieser Verbindungen.

2. p-Aminophenol-Derivate nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppe X für ein Sauerstoff- oder Schwefelatom, insbesondere für ein Sauerstoffatom, steht.

3. p-Aminophenol-Derivate nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppen A, B, C und D, die nicht für OH-Gruppen stehen, für -NH<sub>2</sub>-Gruppen stehen.

4. p-Aminophenol-Derivate nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> für Wasserstoff stehen.

5. p-Aminophenol-Derivate nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppen

- R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> sowie

- A und C und

- B und D

jeweils gleich sind.

6. 4-Amino-2-(((5-amino-2-hydroxyphenyl)methoxy)methyl)phenol.

7. Verwendung von p-Aminophenol-Derivaten nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und deren physiologisch verträglichen Salzen als Entwickler-Komponente in Oxidationsfärbemitteln.

8. Oxidationsfärbemittel zum Färben von Keratinfasern, enthaltend Kuppler-Komponenten und Entwickler-Komponenten in einem wasserhaltigen Träger, dadurch gekennzeichnet, daß es als Entwickler-Komponente mindestens ein p-Aminophenol-Derivat nach einem der Ansprüche 1 bis 6 enthält.

9. Oxidationsfärbemittel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß es mindestens eine Kuppler-Komponente, ausgewählt aus der Gruppe, die von 1-Naphthol, m-Aminophenol, 5-Amino-2-methylphenol, 3-Methylsulfonylamino-2-methyl-anilin, 3-Amino-2-methylamino-6-methoxy-pyridin, 2,6-Dimethyl-3-aminophenol, 2,4-Diaminophenoxyethanol, 2,7-Dihydroxy-naphthalin, 6-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-chinoxalin, 1,7-Dihydroxy-naphthalin, 2-Methyl-4-chlor-5-amino-phenol, 3,4-Methylendioxyanilin, 2-Methyl-resorcin, 4-Chlorresorcin, 3,4-Methylendioxyphenol, 2-Amino-3-hydroxypyridin und 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol gebildet wird, enthält.

10. Oxidationsfärbemittel nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß es neben den p-Aminophenol-Derivaten gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 mindestens eine weitere Entwickler-Komponente enthält.

11. Oxidationsfärbemittel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Entwickler-Komponente ausgewählt ist aus 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-pyrazol, p-Toluylendiamin, 2-Aminomethyl-4-amino-phenol, N,N-Bis-(2-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin, p-Phenylendiamin, 2-(2,5-Diamino-phenyl)-ethanol, 3-Methyl-p-aminophenol und Bis-(2-hydroxy-5-aminophenyl)-methan.

12. Oxidationsfärbemittel nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß Entwicklerkomponenten in einer Menge von 0,005 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-%, und Kupplerkomponenten in einer Menge von 0,005 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das gesamte Oxidationsfärbemittel, enthalten sind.

13. Oxidationsfärbemittel nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein direktziehender Farbstoff enthalten ist.